

IV. ON SOME THYSANURA IN THE INDIAN MUSEUM.

By F. SILVESTRI.

I have received a small, but a very important collection of Indian Thysanura from Dr. N. Annandale, Superintendent of the Indian Museum, and in two other papers¹ I have described the Machilidae: 3 new genera (*Allopsontus*, *Megalopsobius*, *Machilontus*) and 4 new species. I describe or record here the species of Campodeidae, Japygidae and Lepismidae. These families are

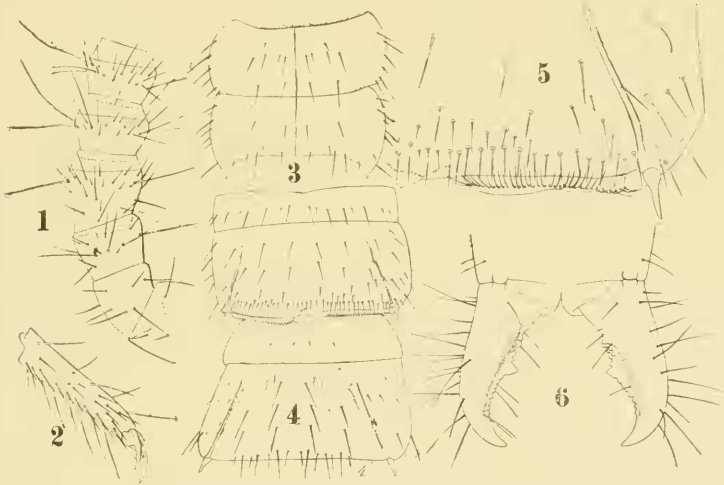


FIG. 1. — *Japyx indicus*: 1. antennae pars proximalis ab articuli primi apex; 2. pedis paris tertii tarsus et praetarsus; 3. abdominis tergita 6^{um} et 7^{um}; 4. abdominis urosterna 1^{um} et 2^{um}; 5. urosterni primi dimidia pars postica; 6. abdominis pars postrema cum cerco.

represented in the Indian Museum by 14 species, of which 5 species and 1 variety are new to science.

Fam. CAMPODEIDAE.

Lepidocampa weberi, Oudm.

Three specimens from Kobo, N.E. frontier of B. India. This species has a very wide distribution in the tropics (Asia and America).

¹ Materiali per lo studio dei Tisanuri, xii-xv. *Boll. Lab. Zool.*, v, 1910 (*Allopsontus annandalei*, pp. 89-90).

Machilidarum (*Thysanura*) species nonnullae novae ex regione indo-malayana. *Zool. Anz.*, xl, 1912 (*Machilis gravis*, p. 1; *Megalopsobius convergens*, p. 4; *Machilontus gravelyi*, p. 6).

Campodea, sp.

I have seen some specimens of this genus collected at Paltipola, Ceylon, but in a condition that it was impossible to identify or describe them.

Fam. JAPYGIDAE.

Japyx indicus, Oudm.

Specimens collected at Peradeniya (Ceylon). The figures of the more important parts of the body are represented in fig. i.

Parajapyx grassianus var. indica, nov.

Stramineus, abdominis segmento decimo cum forcipe ferrugineo. Corpus setis brevibus simplicibus instructum. Antennae

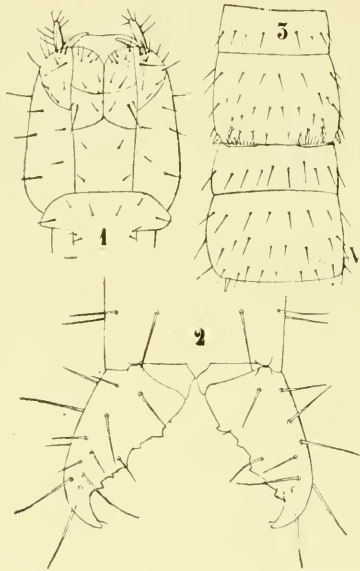


FIG. ii.—*Parajapyx grassianus* var. *indica*: 1. caput supinum; 2. abdominis pars postrema cum forcipe; 3. abdominis sterna 1^{um} et 2^{um}; 4. vesicula.

18-articulatae, setis brevioribus instructae, sensillis unisetis nullis. Labium (fig. ii, 1) palpo nullo, propalpo seta longa instructum. Pedes breves, parce setosi, praetarsi unguibus parum inaequalibus, simplicibus, unguicola mediana brevissima.

Abdomen tergito septimo angulo postico obtuso, segmento octavo quam septimum c. $\frac{1}{5}$ angustiore, segmento decimo subtus menso c. $\frac{3}{7}$ longiore quam latiore. Urosternum primum (fig. ii, 3) setis nonnullis brevibus ut urosterna cetera instructum, nec non in margine postico utrimque organo parum lato, setis brevibus uniseriatis aucto. Stili breves, conici. Urosterna 2-3 utrimque vesicula sphaerica sub margine postico obtecta instructa.

Forceps (fig. ii, 2) quam segmentum decimum subtus mensum c. dimidio brevior, brachiis subaequalibus dentibus 5 acutis, inter sese aliquantum remotis armatis, apice sat attenuato et sat recurvo.

Long. corp. mm. 2.35; lat. abdominis segmenti septimi 0.195; long. forcipis 0.135.

Habitat.—Exemplum ad Ghumti ("Darjiling dist., E. Himalayas"), F. Gravely legit.

Observatio.—Varietas haec forcipis dentibus minoribus et segmento decimo parum longiore a specie typica vix distinguenda.

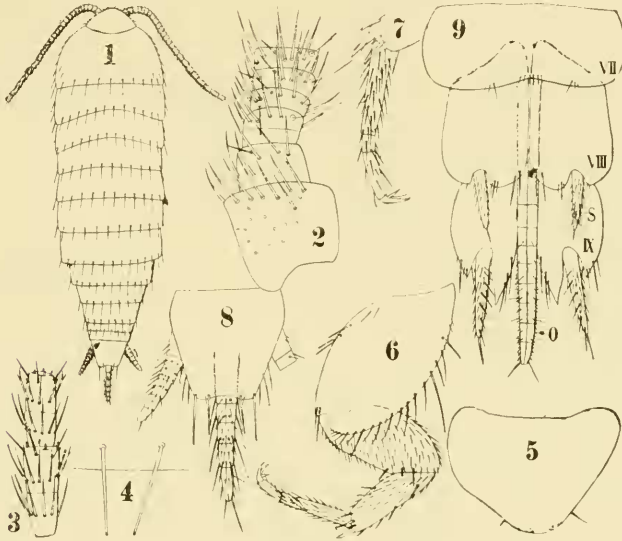


FIG. iii.—*Lepisma gravelyi*: 1. corpus proum; 2. antennae pars proximalis; 3. ejusdem pars terminalis; 4. abdominis tergiti quinti particula postica; 5. metasternum tertium; 6. pedis paris tertii; 7. ejusdem tibiae apex, tarsus et praetarsus; 8. corporis pars postica; 9. abdominis sterna 7^{um} ad 9^{um}: O. ovipositor, S. stili.

Lepisma gravelyi, sp. nov.

♀ Nigra; corporis squamae crebre pluriradiatae majores μ 94 × 64. Caput supra bene squamosum, antice et lateraliter setis brevibus et setis sat longis, robustis, in apice incisus instructum. Oculi parvi. Antennae in exemplo typico forsan integrae quam thorax parum longiores, 26-articulatae, articulis ab articulo octavo in articulinis duobus paullum distinctis divisus, setis et sensillis *cfr.* fig. iii, 2-3. Palpi maxillares breviores setosi; palpi labiales articulo ultimo subovali. Thorax (fig. iii, 1) quam abdominis par antica vix latior, scuto dorsuali singulo serve postica setarum robustarum et setis brevibus marginalibus lateralibus instructo. Metasterni lamina mediana (fig. iii, 5) ad basim latior quam longior, postice angustata, rotundata, setis nonnullis instructa. Pedes *cfr.* fig. iii, 6-7.

Abdomen partem posticam versus gradatim angustatum, tergitis 1-8 serie setarum (fig. iii, 1) posticarum longarum robustarum instructis. Urotergitum decimum (fig. iii, 8) subaeque longum atque ad basim latum, partem posticam versus gradatim paullum angustatum, margine postico paullulum sinuato, seta sublaterali et seta laterali posticis, longis, robustis, nec non setis nonnullis lateralibus instructum. Urosterna 1-2 setarum pectine mediano, urosterna 3-7 (fig. iii, 9) setarum pectine mediano et pectine parvo laterali instructa. Urosterni octavi subcoxae ad latus internum stilorum setis duabus longis et duabus ad marginem internum instructae; urosterni noni subcoxae angulo interno longo, dimidium stilum superante. Stili in segmenti 8-9 sat longi, seta apicali robustiore.

Ovipositor (fig. iii, 9) tenuis, longus, stilorum segmenti noni apicem parum superans, anulatus, setis paucis instructus. Cerci laterales (fig. iii, 9) 5-6-articulati marginem posticum urotergiti decimi parum superantes, setis externis brevibus robustis et sensillis praesertim internis instructi; cercus medianus quam laterales aloquantum longior, 6-7-articulatus.

Long. corp. mm. 3.5; lat. thoracis 1.2; long. antennarum 1.35; palpi maxillaris 0.32; pedum paris tertii 1.69; cerci mediani 0.50; cercorum lateraliu 0.32.

Habitat.—Exemplum typicum ad Calcutta ("maidan") inter folias super humum legit F. H. Gravely, cui speciem dico.

Observatio.—Species haec ad *Lepisma gyryniiformis*, Luc., proxima est, sed colore nigro, tergitorum setis seriei posticae aliquantum brevioribus et robustioribus, urotergito decimo partem posticam versus minus angustato, distinctissima est.

Lepisma nigrina, sp. nov.

♀ Corpus dorso nigro, ventre subterreo, squamis crebre pluri-radiatis majoribus μ 177×70. Caput supra bene squamosum antice et lateraliter setis sat longis robustis, in apice incisis instructum. Oculi parvi. Antennae in exemplis typicis haud integrae, partis basalis et partis distalis setis et sensillis *cf.* fig. iv, 2-3. Palpi maxillares et palpi labiales *cf.* fig. iv, 4-5. Thorax (fig. iv, 1) quam abdomen aliquantum latior, scutorum dorsualium margine postico setis nullis, margine laterali setis pluribus brevibus et setis 5-6 sat longis, robustis, in apice incisis aucto. Pedes *cf.* fig. iv, 7-8.

Abdomen partem posticam versus gradatim aliquantum attenuatum. Urotergita 1-3 setis lateralibus inferis et seta laterali supra, urotergitum 4^{um} etiam seta sublaterali, urotergita 5-8 (fig. iv, 9) setis tribus lateralibus inferis, seta supera laterali, seta sublaterali et seta submediana et urotergitum nonum setis lateralibus inferis aucta. Urotergitum decimum (fig. iv, 10) longum, fere $\frac{1}{3}$ longius quam ad basim latius, partem posticam versus gradatim paullum angustius, margine postico parum sinuato, angulis posticis seta sat longa, robusta, auctis. Urosterna

1-2 setarum pectine mediano et urosterna 3-7 setarum pectine laterali etiam instructa. Urosterni 8i subcoxae (fig. iv, 11) stilorum sinu profundo, angulo externo quam internus parum magis producto, angulo interno setis duabus longis robustis, praeter setas breves, aucto. Urosterni 9i subcoxae angulis posticis longis, acutis, angulo interno quam externus c. $\frac{2}{3}$ longiore.

Stili in segmentis 8° et 9°, noni quam subcozarum angulus internus c. duplo longiores, breviter setosi et apice setis duabus apicalibus sat longis robustis instructo.

Ovipositor (fig. iv, 11) sat tenuis, longus, quam stili noni paullum brevior, anulatus, breviter setosus.

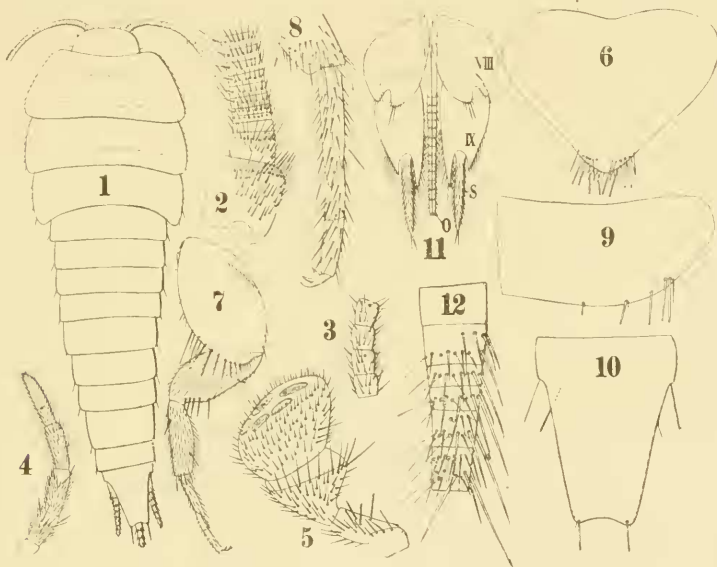


FIG. iv.—*Lepisma nigrina*: 1. corpus pronum; 2. antennae pars proximalis; 3. antennae articuli duo partis distalis; 4. palpus maxillaris; 5. palpus labialis; 6. metasterni pars mediana; 7. pes paris tertii; 8. ejusdem tibiae apex, tarsus et praetarsus; 9. abdominis tergiti sexti dimidia pars; 10. urotergitum decimum; 11. abdominis sterni viii-ix: O. ovipositor, S. stilus; 12. cercus lateralis (haud integer).

Cerci in exemplis typicis haud integri partis basalis setis et sensillis *cfr.* fig. iv, 12.

♂ Penis brevissimus: paramera quam angulus internus subcozarum segmenti noni paullum breviora, breviter setosa.

Long. corp. mm. 7; lat. thoracis 2.2; long. antennarum ?; palpi maxillaris 1.17; pedum paris tertii 3.38; cercorum ?.

Habitat.—Exempla nonnulla vidi ad Puri, Orissa coast, S. W. Kemp collecta.

Observatio.—Species haec ad *Lepisma indica*, Esch., proxima est, sed thorace aliquantum latiore et tergiti decimi margine postico parum sinuato distincta videtur.

Ctenolepisma nigra (Oudm.).

Syn. *Lepisma nigra*, Oudm.

Color (in alcohol): dorso squamis vestito subcastaneo antennis, cercis, ventre pedibusque stramineis. Corporis squamae magnae, majores μ 180 \times 148, dense pluriradiatae.

Caput in frontis parte submediana antica et lateraliter setis nonnullis simplicibus et setis nonnullis ciliatis instructum, clypeo utrinque setis pluribus coaservatis, mandibularum facie externa setis pluribus aucta. Antennae in exemplis observatis haud integris quam corpus parum breviores attenuatae. Palpi maxillares (fig. vi, 1) 5-articulati, tenues. Palpi labiales (fig. vi, 2) articulo ultimo crasso, subaeque longo atque lato. Thorax (fig. v) quam abdomen haud latior, lateribus subparallelis, scutorum dorsalium



FIG. v.—*Ctenolepisma nigra* : animalculi circumlitio.

marginē laterali setis paucis subtilibus brevibus et seta longa subtili, marginē postico seta robusta et setis brevibus subtilibus 2-3 sublateraliter instructo. Metasterni pars mediana (fig. vi, 3) aliquantum ad basim latior quam longior marginē postico rotundato.

Pedes *cfr.* fig. vi, 3.

Abdomen partem posticam versus parum angustatum. Tergitum primum setis duabus sublateralibus, tergita 2-5 (fig. vi, 4) utrimque setarum pectinibus tribus (pectine laterali) incluso, pectine interno tantum setis duabus constituto, supero laterali setis tribus et infero laterali setis quatuor praeter setas breviores subtiliores. Tergita vi-viii pectine supero sublaterali et pectine laterali externo tantum instructa. Sternita 3-8 pectine setarum

2-3 sublaterali instructa. Subcoxae ix parte interna sat longa triangulari, angustata, acuta. Cerci in segmentis 8-9 sistentes, longi setosi, segmenti noni apicem subcozarum c. dimidia longitudine superantes.

Ovipositor tenuis, longus, apicem stilorum ix multo superans.

Tergitum decimum (fig. vi, 5) breve, subtrapezoideum, angulis aliquantum rotundatis, postice subrecte truncatum vel vix sinuatum.

Cerci longi, tenses et attenuati, setosi et sensillis unisetis pluribus longis, subtilissimis aucti; in exemplis observatis haud integris, quam corpus parum breviores.

♂ Penis (fig. vi, 6) brevissimus.

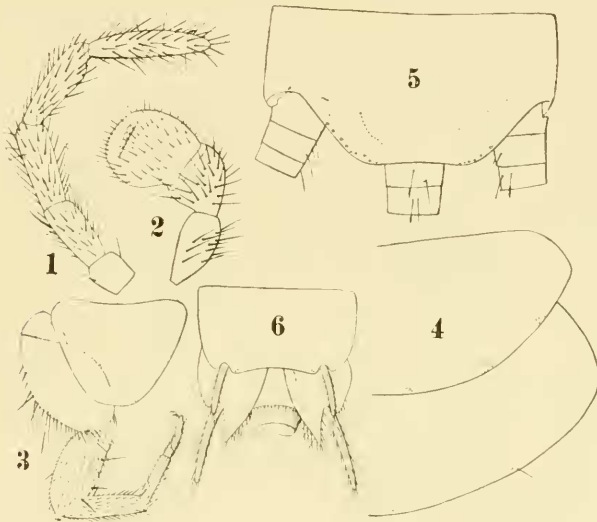


FIG. vi.—*Ctenolepisma nigra*: 1. palpus maxillaris; 2. palpus labialis; 3. pes paris tertii cum metasterni pars mediana; 4. abdominis tergitorum 5ⁱ et 6 dimidia pars; 5. abdominis pars postica cum cercorum basi; 6. maris abdominis sterna 8^{um} et 9^{um}.

Long. corp. mm. 6; lat. thoracis 1.45; long. antennarum 5; palpi maxillaris 0.95; pedum paris tertio 2.52; cercorum 5.

Habitat.—Ceylon (Peradenya), in domis; Calcutta.

Ctenolepisma longicauda, Esch.

There are specimens in the collection from Calcutta, Peradenya, Siliguri, Darjiling. The species is also known from South Africa.

Thermobia domestica, Pack.

This cosmopolitan species was found common in houses at Lahore in the Punjab by Dr. Annaudale.

Acrotelsa collaris (F.).

Calcutta. This is also common in the tropics.

Atelura typhloponis, sp. nov.

♀ Corpus creineum, squamis consuetis, pluriradiatis, radiis postice vix liberis.

Caput supra squamosum antice et lateraliter setis nonnullis brevibus, quarum nonnullae majores ad apicem breviter bifurcatae sunt. Antennae quam thorax breviores, 13-articulatae, articulis a septimo tenuissime in articulinis duobus divisus, setis et sensillis *cfr.* fig. vii, 2-4. Palpi maxillares et labiales *cfr.* fig. vii, 5-6. Thorax (fig. vii, 1) quam abdominis pars antica parum

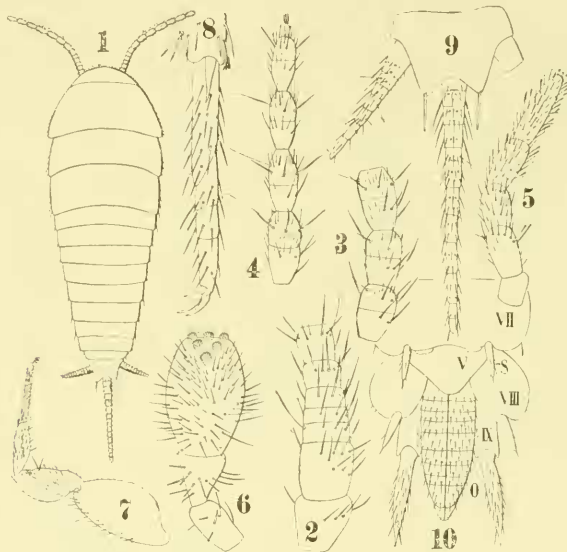


FIG. vii.—*Atelura typhloponis*: 1. corpus pronum; 2. antennae pars proximalis; 3. antennae articulis tres dimidiae partis; 4. ejusdem pars apicalis; 5. palpus maxillaris; 6. palpus labialis; 7. pes paris tertii; 8. ejusdem tibiae apex, tarsus et praetarsus; 9. corporis pars postrema a segmento decimo; 10. abdominis sterna viii-ix: V. vesicula, S. stili, O. ovipositor.

latior et c. $\frac{1}{3}$ brevior, tergitorum margine postico setis nullis, margine laterali setis brevioribus et seta brevi robusta subpostica instructo.

Pedes *cfr.* fig. vii, 7-8.

Abdomen partem posticam versus gradatim parum angustius, tergitorum margine postico tantum seta laterali robusta apice bifurcato et seta breviori subtili instructo. Urotergite decimo (fig. vii, 9) fere $\frac{1}{3}$ ad basim latius quam longius, partem posticam versus gradatim aliquantum angustatum, margine postico sat profunde sinuato, angulis posticis acutis, seta apicali longa robusta instructis. Urosternum secundum vesiculis duabus medi-

anis parvis instructum, urosterna 3-7 setis duabus submedianis, urosterna 5-9 etiam stilis et urosternum septimum pseudovesicula instructa. Stili sat longi, segmenti noni quam octavi magis quam duplo langiores et aliquantum crassiores. Urosterni octavi pars mediana, sat magna subcordiformis.

Ovipositor (fig. vii, 10) crassiusculus, stilorum ix dimidiam longitudinem attingens, tenuissime anulatus, breviter setosus.

Cercus medianus quam laterales c. duplo longior, setis et sensillis *cf.* fig. vii, 1.

Long. corp. mm. 3; lat. thoracis 1.10; long. antennarum 0.98; pedum paris tertii 1.65; cerci mediani 0.85; cercorum lateralium 0.48.

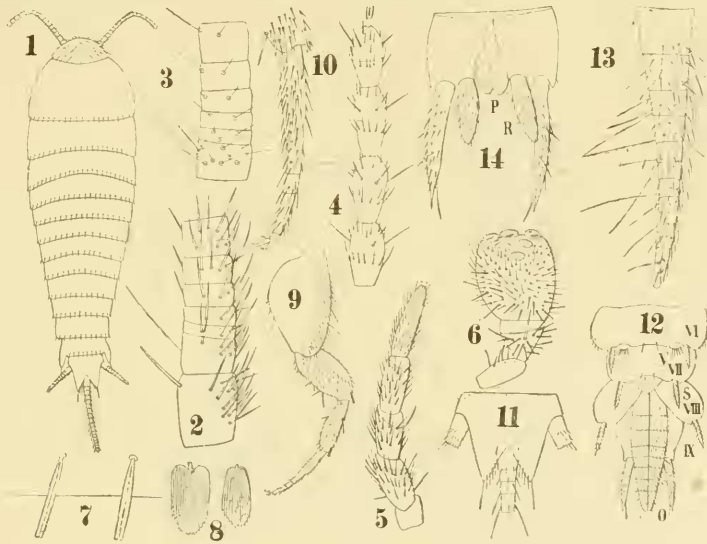


FIG. viii.—*Gastrotheus indicus*: 1. corpus prouum; 2. antennae pars proximalis supra inspecta; 3. ejusdem pars proximalis ab articulo tertio subtus inspecta; 4. ejusdem pars apicalis; 5. palpus maxillaris; 6. palpus labialis; 7. urotergiti quinti particula postica; 8. squamae dorsuales; 9. pes paris tertii; 10. ejusdem tibiae apex, tarsus et praetarsus; 11. abdominis pars postica cum cercorum parte proximali; 12. abdominis sterna vi-ix: V. vesicula, S. stili, O. ovipositor; 13. cercus dexter; 14. maris urosternum nonum cum pene P, R. paramera.

Mas ignotus.

Habitat.—In nidis *Dorylus* (*Typhlopone*) *labiatus*, Shuck, d. N. Annandale et S. Kemp ad Siliguri ("base of E. Himalayas") exempla nonnulla legit.

Observatio.—Species haec ad *Atelura jacobsoni*, Silv., perproxima est. sed stilorum numero (in *A. jacobsoni* paribus tribus) bene distincta est.

Gastrotheus indicus, sp. nov.

♀ Corpus ochroleucum, squamis (fig. viii, 8) pluriradiatis, radii postice spatii brevisimo liberis.

Caput setis brevibus, robustis, attenuatis, integris nec non setis brevioribus instructum. Antennae 14-15 articulatae, articulis ab octavo in articulinis gradatim magis sejunctis divisus, partis basalis et apicalis setis et sensillis *cfr.* fig. viii, 2-4. Palpi maxillares et labiales *cfr.* fig. viii, 5-6. Thorax (fig. viii, 1) quam abdominis pars antica vix latior, scutis dorsalibus serie setarum posticarum et setis brevibus lateralibus instructis. Setae serili posticae, ut caedem abdominis (fig. viii, 7) breves, latiusculae, apice inciso. Pedes femoris apice supra spina breve bifurcata, tibiae apice supra spinis brevibus tribus bifurcatis armata, cetero *cfr.* fig. viii, 9-10.

Abdomen partem posticam versus gradatim aliquantum angustatum, tergitis 1-9 serie postica setarum brevium, robustarum, ut eadem thoracis, instructis nec non seta robustiore parum

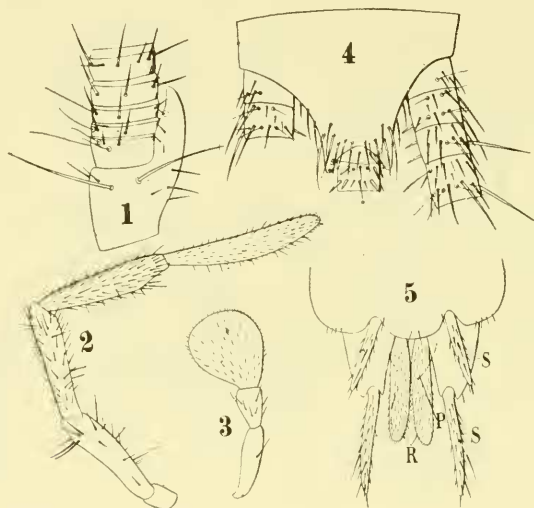


FIG. ix.—*Lepidospora ceylonica*: 1. antennae pars proximalis ab articulo secundo; 2. palpus maxillaris; 3. palpus labialis; 4. abdominis pars postica cum cercorum basi; 5. abdominis sterna 8^{um} et 9^{um}: P. penis, R. paramera, S. stili.

longiore laterali. Urotergitum decimum (fig. viii, 11) parum ad basim latius quam longius, partem posticam versus gradatim parum angustatum, postice angulatim profunde incisum, seta apicali longa robusta et setis nonnullis per marginem internum incisurae instructum. Urosterna 2-5 setis duabus submedianis et setis nonnullis lateralibus, urosternum sextum (fig. viii, 12) setis duabus submedianis, pseudovesicula magna, seta 5 robustas gerente, et stilis sat longis, urosternum septimum vesiculis obsoletis, stilis et setis duabus submedianis instructa; urosternum octavum parte mediana triangulari. Stili noni quam octavi aliquantum longiores.

Ovipositor (fig. viii, 12) crassus, partem posticam versus attenuatus, apicem stilorum ix vix superans, tenuissime anulatus setis brevibus pluribus instructus.

Cerci laterales (fig. viii, 13) quam urotergitum decimum parum longiores, setis nonnullis externis brevibus robustis, sensillis superis ad basim et internis, nec non setis nonnullis brevibus instructi; cercus medianus quam laterales longior.

Long. corp. mm. 4.2; lat. thoracis 1.8; long. antennarum 1.30; palpi maxillaris 0.78; pedum paris tertii 2.73; cercorum lateralium 0.65; cerci mediani 1.45.

♂ Antennarum articulus secundus simplex; penis brevissimus, paramera (fig. viii, 14) longa, c. dimidium stilum attingentia.

Habitat—Exemplum ♀ ad Puri, Orissa coast, S. W Kemp et exemplum ♂ ad Bangalore ("S. India, ca. 3000 feet") N. Annandale legit.

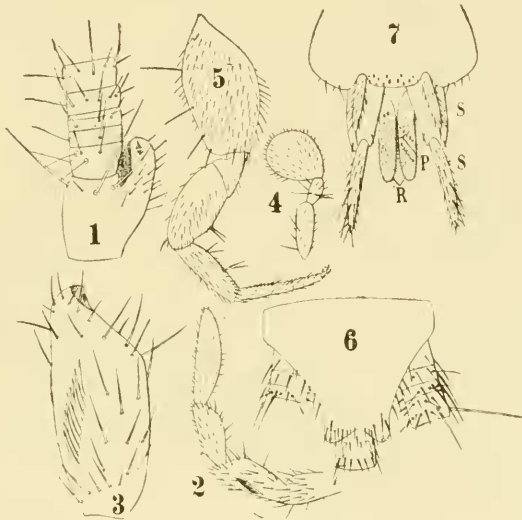


FIG. 11.—*Lepidospora notabilis*: 1. antennae pars proximalis ab articulo secundo; 2. palpus maxillaris interne inspectus ab articulo secundo; 3. palpi maxillaris articulus tertius interne inspectus; 4. palpus labialis. 5. pes paris tertii; 6. abdominis pars postica cum cercorum basi; 7. abdominis sterna 8^{um} et 9^{um}: P. penis, R. paramera, S. stili.

Lepidospora ceylonica, Silv.

I refer to this species a male collected at Rotuna under stones. As I described only the female from Ceylon, I give here the figures (ix, 1-5) of the more characteristic parts of the male.

I have also seen specimens of this species collected by Dr. Imms in Kumaon.

Lepidospora notabilis, sp. nov.

♂ Corpus ochroleucum lateribus subparallelis, postice tantum aliquantum angustatum, squamis et setis instructum. Squamae sat crebre pluriradiatae, majores μ 117 × 52.

♂ Caput supra setis sat numerosis brevibus et nonnullis sat longis instructum. Antennae in exemplo typico haud integrae, abdominis segmentum sextum attingentes, articulo primo parum longiore quam latiore, articuli secundi parte apicali supera interna (fig. x, 1) in processum latiusculum obtuse-rotundatum producta, articulis ceteris setis et sensillis *cfr.* fig. x, 1. Palpi maxillares (fig. x, 2) sat longi, articuli tertii facie interna pectine longitudinali setarum (fig. x, 3) aucta; palpi labiales (fig. x, 4) articulo ultimo parum longiore quam latiore, apice late rotundato. Thorax abdominis latitudini subaequalis, lateribus parallelis, tergitis setis sat numerosis brevibus, nonnullis lateralibus et posticis longis et squamis instructis. Pedes setis *cfr.* fig. x, 7.

Abdomen tergitis setis brevibus a primo gradatim minus numerosis et squamis magis numerosis instructis et setis nonnullis posticis longis; tergito decimo (fig. x, 6) parum ad basim latiore quam longiore, angustato, margine postico sat profunde inciso, angulis posticis crassis, rotundatis et subtus ad apicem tuberculis spiniformibus tribus auctis; urosternis squamosis setis duabus submedianis et nonnullis posticis instructis. Stili et vesiculae bene evoluta.

Penis (fig. x, 7) brevis paramera subcylindracea quam stili segmenti noni aliquantum breviora.

Cerci in exemplo typico haud bene integri sed quam abdomen breviores et attenuati.

Long. corp. mm. 6; lat. thoracis 1.10; long. antennarum?; palporum maxillarium 1.43; pedum paris tertii 2.50; cercorum?.

Habitat.—Exemplum typicum ad Sukli ("E. side of Dawna Hills, L. Burma, ca. 2100 ft.") F. H. Gravely legit.

Observatio.—Species haec a praecedenti praesertim palpi maxillaris articulo tertio setarum pectine instructo et tergiti decimi abdominali forma bene distincta est.